

# QWIRKLE - Trabalho 5 / ICC

Gabriela Sandanieli - 11913509

Carolina Mokarzel - 11932247

# 1. Introdução

O jogo consiste em 108 peças com seis formas diferentes em seis cores. Usando as peças, os jogadores tentam marcar o maior número de pontos por linhas de construção que compartilham um atributo comum - ou cor ou forma.

O modo cheat é uma modalidade de jogo onde o jogador pode utilizar qualquer peça disponível em mãos, seja ela sua ou de algum adversário.

Nossa peças utilizaram o sistema Hexadecimal, tornando mais fácil as verificações e manipulações por ser um valor do tipo inteiro.

# 2. Manual do Jogo

No menu inicial, é possível indicar se o jogo possuirá a modalidade cheat habilitando-a para 1, ou não, mantendo-a como 0.

Após indicar a quantidade de jogadores (respeitando o limite máximo de 18 jogadores), o jogo inicia permitindo que o jogador 1 insira uma das opções de ação:

- Jogar
  - Inserindo logo em seguida a linha e depois a coluna do tabuleiro onde deseja inserir a peça;
- Trocar peça
  - Inserindo, então, a peça que deseja trocar, fazendo-a ser repostada por uma nova aleatória
- Passar vez: passando a vez para o próximo jogador e repondo, então, as peças usadas com novas.

O jogo chega ao final quando as peças do repositório estiverem esgotadas e um dos jogadores utilizar todas as suas peças.

Ganha o jogador que tiver mais pontos no fim do jogo.

# 3. Funções

## Main

- Começamos alocando dinamicamente o tabuleiro bidimensional para realizar as jogadas.
- Criamos um vetor *pecas* para setar as 108 peças disponíveis para jogar
- Criamos um segundo vetor *jogp* setando as 6 peças de cada jogador.
- As ações do jogador são escolhidas
- As variáveis auxiliares do tabuleiro são manipuladas de acordo com a linha e coluna inseridas e resetadas de acordo com as regras

## Menu

- Possui todas as funções de menu onde ficam os switch cases e mostra as peças de cada jogador e sua vez de jogar.

## Pontuação

- Possui todos os cálculos de pontuação verificando os lados adjacentes a cada peça inserida e contando os pontos adquiridos.
- Se o jogador realizar um qwirkle, é acrescentado 6 pontos extras a sua pontuação atual.

## Tabuleiro

- Printa de maneira correta o tabuleiro inicial com todos os espaços vazios.
- Atualiza o tabuleiro sempre que uma nova peça é inserida e expande caso tal peça atinja uma de suas extremidades.

## Verifica

- *VerificaPeca*: Verifica se o jogador insere uma peça que o pertence, caso o cheat mode esteja desativado. Caso esteja ativado, ele verifica se a peça pertence a algum dos jogadores.
- *ZerarPeca*: Esconde uma peça da visão do jogador caso ele a tenha inserido no tabuleiro.
- *Verificamxmn*: Possui as variáveis *mnl* (mínima linha), *mnc* (mínima coluna), *mxl* (máxima linha), *mxo* (máxima coluna); tais variáveis pegam os respectivos valores das peças inseridas pelo jogador.
  - A função atualiza esses valores sempre que o jogador insere uma nova peça no tabuleiro.
  - As variáveis auxiliam na hora de calcular a pontuação e verificar se as jogadas estão dentro das regras.
- *VerificaAdjacente*: Verifica se as peças consecutivas inseridas pelo jogador, estão sendo inseridas sem “pular” casas.
- *VerificaJogadaLados*: Verifica o sentido da inserção de peças do jogador:
  - O jogador inserindo duas peças na mesma coluna indica o sentido de sua inserção, impedindo que nas próximas jogadas, o jogador insira peças em uma coluna diferente.
  - O jogador inserindo duas peças na mesma linha indica o sentido de sua inserção, impedindo que nas próximas jogadas, o jogador insira peças em uma linha diferente.
- *VerificaFora*: Verifica se, a partir da segunda jogada, a peça inserida está encostada a uma já existente, caso não esteja, a jogada se torna inválida.
- *VerificaFormCor*: é a função principal do jogo onde é verificada a regra (inserir de acordo com a mesma cor ou mesmo formato):
  - A função é separada em três partes: por formato, por cor e se já existe essa peça no conjunto aplicado.

- Cada parte possui quatro outras partes: as direções (esquerda, direita, cima e baixo). Cada trecho de código verificará se há uma peça na direção específica desse trecho; caso haja, ele verificará se tal peça é da mesma cor ou formato que a peça que o jogador deseja inserir.
- Caso não seja da mesma cor ou formato, a jogada se torna inválida.
- *Repor*: após o jogador passar a vez, cada peça que ficou escondida após ser inserida no tabuleiro, é repostada por uma nova aleatória.
- *TrocarPeca*: Caso o jogador deseje trocar uma de suas peças, ele deve inserir a peça a ser trocada.
  - A peça passa pela *VerificaPeca* onde vê se a peça é do jogador (cheat desativado) ou existe entre os jogadores (cheat ativado).
  - Após inserir a peça correta, esta é trocada por uma nova aleatória e a vez do jogador é passada automaticamente.

## 4. Vídeos

Discussão em Grupo:

[https://drive.google.com/file/d/1Co2yV3hkrts7ryPUH5K2PipNW81\\_ta-/view](https://drive.google.com/file/d/1Co2yV3hkrts7ryPUH5K2PipNW81_ta-/view)

Funcionamento do Código:

<https://drive.google.com/file/d/1AlIkfmyBFpOGyYKLOY9sKZBnG0Q2Ecgr/view?usp=sharing>